

## ROLL CLEANING DEVICE

**Publication number:** JP5009787 (A)

**Publication date:** 1993-01-19

**Inventor(s):** FUJII YUKIO; TOYODA CHIHARU; KUROSE SHIZUAKI; KAI SHIGETOSHI

**Applicant(s):** NIPPON KOKAN KK

**Classification:**

- international: C25D7/06; C25D17/00; C25D17/06; C25D7/06; C25D17/00; C25D17/06; (IPC1-7): C25D7/06; C25D17/00; C25D17/06

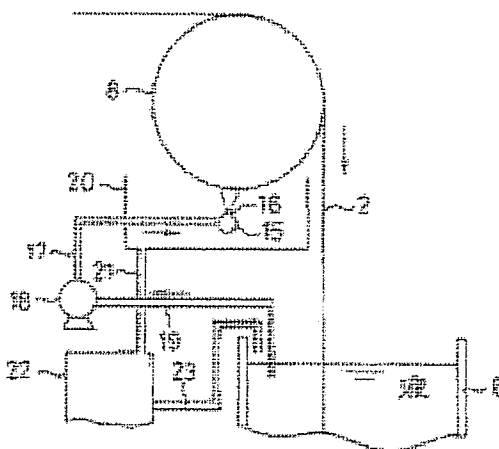
- European:

**Application number:** JP19910160615 19910701

**Priority number(s):** JP19910160615 19910701

**Abstract of JP 5009787 (A)**

**PURPOSE:**To keep the surface of a roll free of foreign matter deposited by spraying a chromium plating soln. on-line over the surface of a conductor roll from a spray nozzle. **CONSTITUTION:**A spray nozzle 16 is provided directly below a first conductor roll 8, and a chromium plating soln. is sprayed over the surface of the roll 8. The nozzle 16 is communicated with a spray header 15, and the header 15 is communicated with the discharge port of a pump 18. A chromium plating soln. in an electrolytic chromium tank 6 is sucked up to the suction port of the pump 18 through a pipeline 19. The sprayed plating soln. is received by a liq. receiving box 20, freed of foreign matter by a filter and returned to a plating tank 7. The foreign matter depositing on the conductor roll 8 surface is removed in this way, and trouble such as arc spots is prevented.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-9787

(43)公開日 平成 5 年(1993) 1 月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 5 D 7/06	K	6919-4K		
17/00	K	7179-4K		
17/06	B	7179-4K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-160615

(22)出願日 平成 3 年(1991) 7 月 1 日

(71)出願人 000004123

日本鋼管株式会社

東京都千代田区丸の内一丁目 1 番 2 号

(72)発明者 藤井 幸生

東京都千代田区丸の内一丁目 1 番 2 号 日

本鋼管株式会社内

(72)発明者 豊田 千春

東京都千代田区丸の内一丁目 1 番 2 号 日

本鋼管株式会社内

(72)発明者 黒瀬 静明

東京都千代田区丸の内一丁目 1 番 2 号 日

本鋼管株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

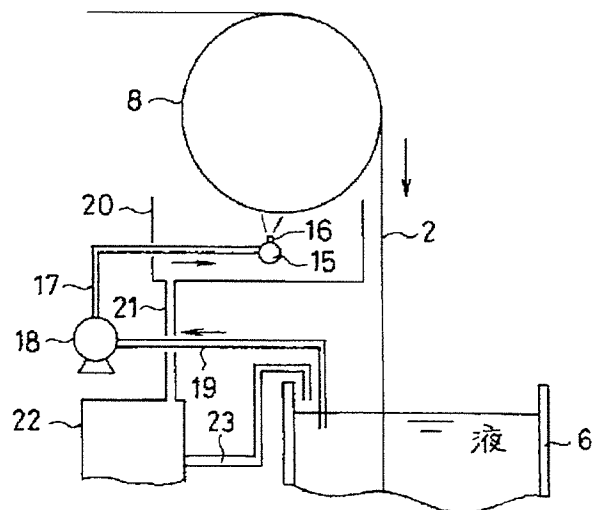
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ロール洗浄装置

(57)【要約】

【目的】 コンダクタロール表面の付着異物をオンラインで除去することができるロール洗浄装置を提供する。

【構成】 鋼帯を電解クロムめっき槽に導くコンダクタロールの表面にクロムめっき液を吹き付けるスプレーノズルと、スプレーノズルにクロムめっき液を供給する液供給手段と、を有し、クロムめっき液の吹き付けによりコンダクタロール表面の付着物を除去する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 鋼帯を電解クロムめっき槽に導くコンダクタロールの表面にクロムめっき液を吹き付けるスプレーノズルと、スプレーノズルにクロムめっき液を供給する液供給手段と、を有し、クロムめっき液の吹き付けによりコンダクタロール表面の付着物を除去することを特徴とするロール洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、表面処理ラインの電解クロムセクションにてコンダクタロールを洗浄するロール洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】電解クロムめっき鋼板の製造ラインにおいては、クロムめっき槽の直ぐ上流側に酸洗い槽および水洗い槽を設け、めっき処理前に鋼帯表面を清浄な状態にする。鋼帯は、先ず酸洗い槽で酸洗され、次に水洗い槽で水洗され、さらにコンダクタロールによりクロムめっき槽に導かれ、電解クロム溶液に浸漬される。

【0003】ところで、電解クロムセクションの第1番目のロールは、水洗い槽の影響を受けて酸化鉄（水あか）などの異物が付着するため、これをコンダクタロールとして使用すると、いわゆるアークスポットにより鋼帯表面に欠陥が生じる。アークスポットは、ロール表面の付着異物を介してロールと鋼帯との間に放電スパークが生じる現象であり、鋼帯に穴が開くなどの欠陥を引き起こし、製品歩留りに重大な影響を及ぼす。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このため、水洗い槽から出た直後の第1番目のロールは、通常、クロムめっき槽のコンダクタロールとしては用いられない。ただし、電解処理を1パスで行なう場合は、第1番目のロールをコンダクタロールとして用いなければならないので、アークスポットが生じたときにラインを停止し、ロール面に付着した異物を作業者が手作業で研磨除去する。

【0005】しかしながら、アークスポット事故が発生するたびにラインを停止するのは稼働率の低下となり、また、ロールは大きなものであるため、その表面から異物を研磨除去する作業は多くの労力を要すると共に長時間を要する。

【0006】この場合に、回転ブラシ等を有する研磨装置を用いてロール面をオンラインで研磨することも考えられるが、クロム酸溶液を使用するめっきラインではブラシの腐食劣化が著しく、酸化鉄などの異物を十分に除去することはできない。

【0007】この発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、電解クロム槽への第1番目のコンダクタロールの付着異物をオンラインで除去し、クロムめっき鋼板の品質及び歩留りの向上を図ることができるロール洗浄装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明に係るロール洗浄装置は、鋼帯を導き入れる鋼帯を電解クロムめっき槽に導くコンダクタロールの表面にクロムめっき液を吹き付けるスプレーノズルと、スプレーノズルにクロムめっき液を供給する液供給手段と、を有し、クロムめっき液の吹き付けによりコンダクタロール表面の付着物を除去することを特徴とする。

## 【0009】

【作用】この発明に係るロール洗浄装置においては、オンラインでスプレーノズルからコンダクタロールの表面にクロムめっき液を常に吹き付けるので、水洗い槽からの水あかがクロムめっき液によって洗い流され、ロール表面は異物付着のない清浄な状態に保たれる。

## 【0010】

【実施例】以下、添付の図面を参照して本発明の実施例について説明する。

【0011】図2に示すように、連続電解クロムめっき鋼板の製造ラインでは鋼帯2が所定の搬送速度で電解クロムセクションに連続供給される。電解クロムセクションの上流側には酸洗い槽3及び水洗い槽4が設けられている。酸洗い槽3のなかには所定濃度の硫酸が入られ、これに鋼帯2が浸漬されるようになっている。水洗い槽4のなかには水が入られ、酸洗い後の鋼帯2が水洗浄されるようになっている。水洗い槽4の上方には多数の水スプレイ5が設けられ、鋼帯2の両面にスプレイ水が噴射されるようになっている。

【0012】電解クロムセクションには複数の電解クロム槽6、7が設けられている。各電解クロム槽6、7内には所定濃度のクロム酸溶液が入っている。クロム酸溶液は、1リットル中に175グラムのクロム酸を含む。

【0013】第1のコンダクタロール8が水洗い槽4と電解クロム槽6の間に設けられている。水洗い槽4を出た鋼帯2は、第1のコンダクタロール8により第1の電解クロム槽6に案内される。さらに、鋼帯2は、第2、第3のコンダクタロール9、10と浴中ロールとの間を上下に往復しながら第2第3の槽に次々に浸漬されるようになっている。

【0014】図1に示すように、第1のコンダクタロール8の直下にスプレイノズル16が設けられ、ロール面に向かってクロムめっき液が吹き付けられるようになっている。スプレイノズル16は、複数が一列に設けられ、ヘッダ15に連通している。このスプレイヘッダ15は、配管17を介してポンプ18の吐出口に連通している。ポンプ18の吸込口は配管19に接続され、配管19を介して電解クロム槽6のクロムめっき液がポンプ18に吸い上げられるようになっている。

【0015】一方、液受け箱20が第1のコンダクタロール8の直下に設けられ、ロール面に吹き付けられためっき液を受けるようになっている。液受け箱20のドレ

ンは配管２１を介してめっき液のメインタンク２２に連通している。メインタンク２２は、フィルタ（図示せず）を備えており、異物を除去された回収液が配管２３を介してめっき槽６に返戻されるようになっている。

【００１６】図３に示すように、各スプレインズル１６の噴射口は、第１のコンダクタロール８の軸に沿って配列され、ロール面から所定の距離をもって離れている。この場合に、スプレインズル１６の噴射口のロール面に対する離間距離及び噴射角度、並びにヘッド１５からノズル１６への分配噴射圧力は、ロール面の付着異物を除去するに十分なものとする。また、スプレインズル１６の相互間ピッチは、噴射液の広がり周辺領域で互いに重なり合うような間隔とすることが望ましい。次に、上記のロール洗浄装置を用いて第１のコンダクタロールをオンラインで洗浄する場合について説明する。

【００１７】鋼帯２をペイオフリールのコイルから巻き解き、酸洗い槽３に所定速度で送給し、硫酸溶液中に浸漬する。酸洗後、鋼帯２を水洗い槽４に浸漬し、さらに水スプレイ５により鋼帯２の両面に水をスプレイし、硫酸を洗い流す。このスプレイ水や水洗い槽４中の水あかが第１のコンダクタロール８の表面に付着する。

【００１８】しかしながら、スプレインズル１６から第１のコンダクタロール８のロール面に向かってクロムめっき液を吹き付けているので、ロール面に付着した水あかは吹き付け液により洗い流され、液受け箱２０のなかに流れ落ちる。このように、電解めっき処理中にオンラインで常にロール面が洗浄されるので、水あか等の異物がロール８の表面に定着せず、ロール８と鋼帯２との間で放電スパークが生じなくなる。このため、アークスポ

ットが実質的に発生せず、ライン停止の頻度が大幅に低減するので、連続電解クロムめっき処理設備の可動率が大幅に向上する。さらに、上記装置によれば、吹き付け液をメインタンクに回収し、これを再生してめっき槽に戻して再使用することができる。

【００１９】なお、上記実施例では、メインタンクから第１のめっき槽に回収液を戻すようにしたが、本発明はこれのみに限られることなく、第２、第３のめっき槽に回収液を戻すようにしてもよい。

【００２０】

【発明の効果】この発明によれば、オンラインでコンダクタロール表面の付着異物を除去することができるので、アークスポット等の事故の発生を防止することができ、設備稼働率の向上、品質及び歩留りの向上、保全費用の低減を図ることができる。特に、ブラシ等をロール面に接触させることなく、付着異物を除去することができるので、ロール面の損耗が少なく、ロール寿命も延長する。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施例に係るロール洗浄装置をロール軸方向から見た模式図。

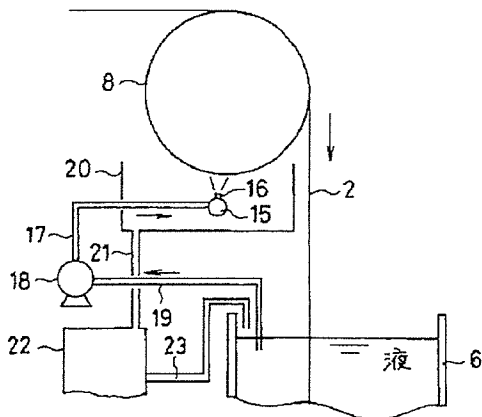
【図２】電解クロム処理設備の概要を示す全体図。

【図３】ロール洗浄装置のスプレインズル列をロール軸直交方向から見た模式図。

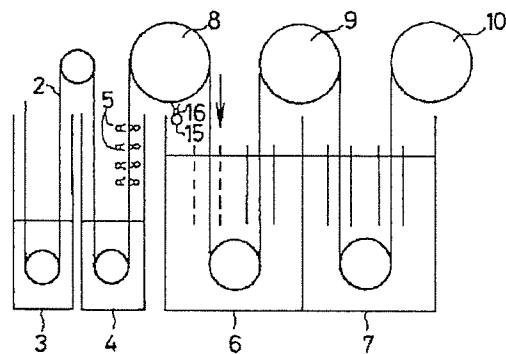
【符号の説明】

２；鋼帯、３；酸洗い槽、４；水洗い槽、６、７；電解クロムめっき槽、８；第１番目のコンダクタロール、１５；スプレインズルヘッド、１６；スプレインズル、１８；ポンプ、２０；液受け箱、２２；タンク

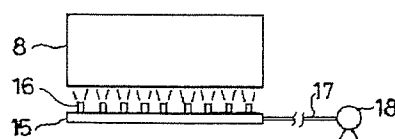
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

(72)発明者 甲斐 重敏

東京都千代田区丸の内一丁目 1 番 2 号 日  
本鋼管株式会社内